

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-252360  
 (43)Date of publication of application : 22.09.1997

(51)Int.Cl. H04M 11/00  
 H02J 7/00  
 H02J 7/00  
 H04B 7/26

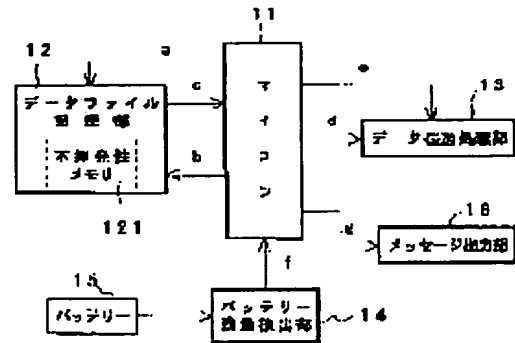
(21)Application number : 08-058983 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
 (22)Date of filing : 15.03.1996 (72)Inventor : ITO KEN

## (54) PORTABLE DATA TRANSMITTER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data transmitter in which fault of data transfer for a consumed battery is prevented.

SOLUTION: In the case of transmitting file data, whether or not a battery 15 withstands a load till the transmission file data are finished for transmission is checked by a battery residual amount detection section 14. A microcomputer 11 makes file transmission till the battery 15 has remaining capacity and a message of exchange of the battery 15 is outputted when not available, then a fault of data transmission due to the consumed battery is prevented on the way of data transmission.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(4) ~~9-252360~~

[0025]

[Embodiment of the Invention] Hereinafter, embodiments according to the present invention will be described in detail, referring to the drawings. FIG. 1 shows a block diagram of a first embodiment according to the present invention. In FIG. 1, a control signal a is sent to a data file storage part 12 from a microcomputer part 11 to specify a data file to be read out, and storage of specification of a control signal b in a non-volatile memory 121 is performed.

[0026] A file data c specified by the control signal a is output to a data transmission processing part 13 as transmission data d from the data file storage part 12 through the microcomputer part 11. The data transmission processing part 13 receives a control signal e from the microcomputer part 11 to perform processing of input transmission data d, and sends data to the transmission counterpart.

[0027] A residual battery quantity detection 14 detects the residual battery quantity of the battery 15 to output residual quantity detected information f to the microcomputer part 11, which outputs a message signal g to a message output part 16 based on the residual quantity detected information f, and moreover, controls the data file storage part 12 and the data transmission processing part 13 by the control signal a and the control signal e, respectively.

[0028] The operations in FIG. 1 will be described in detail, referring to a flowchart in FIG. 2.

[0029] In the first place, data files to be transmitted from a user are selected at the microcomputer 11. The microcomputer 11 outputs a control signal a to the data file storage part 12 for checking of capacities of the selected files. The data file storage part 12 outputs the capacity data of the selected files, which are to be transmitted, to the microcomputer 11 as file data c. The microcomputer 11 calculates necessary time for completion of transmission of the files, using the capacity data of the files and a file transmission rate at the data transmission processing part 13. The residual battery quantity detection part 14 detects the residual battery quantity of the battery 15 to output the detected information f to the microcomputer 11. The microcomputer 11 judges whether the residual quantity of the battery 15 detected by the residual battery quantity detection part 14 is enough for the calculated time necessary for transmission of the files.

[0030] When the above residual quantity of the battery 15 is enough for completion of transmission of the files, the microcomputer 11 gives an instruction for starting of transmission to the data transmission processing part 13, using the control signal e, and outputs an instruction for starting of reading-out of the file data to the data file storage part 12. The read-out file data c from the data file storage part 12 is output as transmission data to the data transmission processing part 13.

[0031] On the other hand, when the above residual quantity of the battery 15 is not enough for completion of transmission of

the files, the microcomputer 11 outputs the message signal g with a content, saying, for example, "Please transmit it after exchanging or charging the battery as there is not enough residual battery quantity.", to the message output part 16.

[0032] In the present embodiment to transmit file data, there is no possibility to cause a dead battery during transmission as file transmission is performed only when it is found that there is enough residual battery quantity after checking whether the residual quantity is enough for completion of transmission of the file data to be transmitted, and a message for exchanging of batteries is output when there is not enough.

[0033] Now, a second embodiment of the present invention will be described, referring to flowcharts in FIGS. 1 and 3. There will be eliminated description for steps till a judging step "Residual battery quantity for completion of the transmission enough?" in the flowchart of the present embodiment, as those steps are the same as those in the flowchart of FIG. 2. Moreover, the microcomputer estimates a probability that the residual battery quantity is enough for completion of the transmission, using the necessary time for the transmission, and the residual battery quantity. For example, it is assumed that the probability is 50 % when there is a delicate probability, and 5 % when there is no possibility to be enough for the completion.

[0034] In a similar way as that of the first embodiment, transmission of file data is started, when it is found that there is enough residual battery quantity for completion of transmission of the files.

[0035] When not enough for completion of transmission of the file, the microcomputer part 11 outputs the message signal g, saying, for example, "Would you like to start the transmission though there is a possibility to cause a dead battery during the transmission with a probability of \*\* %, as there is less residual battery quantity", to the message output part 16, and the judgment whether the transmission is performed is left to a user. When the user selects an option to start the transmission, the microcomputer 11 gives an instruction to start the transmission to the data transmission processing part 13, using the control signal e, and outputs an instruction for starting of reading-out of the file data to the data file storage part 12. The read-out file data c from the data file storage part 12 is output as transmission data d to the data transmission processing part 13. On the other hand, when an option not to transmit the files is selected, the operation is terminated.

[0036] As mentioned above, in the present embodiment to transmit file data, the file transmission is performed when it is found that there is enough residual battery quantity for completion of transmission of file data after checking the residual battery quantity; and the above probability is displayed, the judgement whether the transmission is performed is left to the user when there is no enough residual battery quantity.

[0037] A third embodiment of the present invention will be described, referring to flowcharts in FIGs. 1 and 4.

[0038] In the first place, a data file to be transmitted from

a user is selected at the microcomputer 11. The microcomputer 11 outputs a control signal a to the data file storage part 12 for checking of a capacity of the file to be transmitted first. The data file storage part 12 outputs the capacity data of the selected file, which is to be transmitted, to the microcomputer part 11 as file data c. The microcomputer 11 calculates necessary time for completion of transmission of the file, using the capacity data of the file, and a file transmission rate at the data transmission processing part 13. The residual battery quantity detection part 14 detects the residual battery quantity of the battery 15 to output the residual battery detected information f to the microcomputer 11. The microcomputer 11 judges whether the residual electric power quantity of the residual battery quantity information f is enough for the calculated necessary time for transmission of the file.

[0039] When it is found that the above residual quantity of the battery 15 is enough for completion of transmission of the file, the microcomputer 11 gives an instruction for starting of transmission to the data transmission processing part 13, using the control signal e, and outputs an instruction for starting of reading-out of the file data to the data file storage part 12. The read-out file data c from the data file storage part 12 is output as transmission data d to the data transmission processing part 13.

[0040] After completion of the first transmission of the data file, similar operations to those of the first transmission are

performed, that is, a capacity of a file for the second transmission is estimated; the residual electric power quantity of the battery 15 is checked; and transmission of the file is started when it is judged that the quantity of the battery 15 is enough for completion of the transmission. The above cycles are repeated until all the selected files are transmitted.

[0041] When it is judged during transmission of a file that the residual battery quantity is not enough for completion of the transmission, the microcomputer 11 outputs a message signal g, saying, for example, "Transmission of files, \*\*\*, +++, and , among the selected files is not performed, as there is no residual battery quantity enough for the transmission. Please, transmit them after exchanging or charging of batteries." to the message output part 16.

[0042] As mentioned above, when a plurality of file data are transmitted, and it is found that there is enough residual battery quantity for completion of transmission of each file, after checking the residual battery quantity, the transmission is performed; and when it is found that there is no enough residual battery quantity, a message for exchanging of batteries is output, and starting of the second transmission of the file is stopped. Thereby, there is no possibility to cause a dead battery during transmission of data files.

[0043] A fourth embodiment of the present invention will be described, referring to flowcharts in FIGs. 1 and 5. Only steps after a step "Display of untransmitted file names" in the flowchart of FIG. 5 according to the present embodiment are

described, as the steps till the above step in the flowchart of FIG. 5 are the same as those in the flowchart of FIG. 4.

[0044] The microcomputer 11 outputs the names of untransmitted files to the message output part 16. Thereafter, the names of the untransmitted files are output to the data file storage part 12 as a control signal b for storage. After exchanging of batteries, the remaining data files are transmitted, based on the control signal stored in the above data file storage part 12.

[0045] According to the present embodiment, transmission of files is stopped when, in the case of transmission of a plurality of file data, it is found that there is a possibility to cause a dead battery before transmission of all the selected files; and the names of the untransmitted files are stored as information. Therefore, there may be no possibility to cause a dead battery during transmission of data, and the untransmitted files may be retransmitted after exchanging of batteries, as the names of untransmitted data files are identified later.

[0046] Now, a fifth embodiment of the present invention will be described, referring to flowcharts in FIGs. 1 and 6.

[0047] In the first place, the residual battery quantity detection part 14 detects the residual battery quantity of the battery 15 to output the residual battery detected information f to the microcomputer 11. The microcomputer 11 calculates the maximum transmittable file capacity, using the residual battery quantity of the battery 15, and a file transmission rate at the



data transmission processing part 13. A data file to be transmitted from a user is selected at the microcomputer 11, and the names of the selected files are added to the transmission file list.

[0048] The microcomputer 11 outputs a control signal a to the data file storage part 12 for checking of the capacity of all the files in the above transmission file list. The data file storage part 12 outputs the whole capacity data of the selected files, which are to be transmitted, to the microcomputer 11 as file data c. The microcomputer 11 performs comparison between the maximum transmittable file capacity calculated and the file data c denoting the whole capacity data of the files to be transmitted. And when the size of the maximum transmittable file capacity is larger than that of the latter, a data file for the next transmission is selected by the user under assumption that the residual battery quantity is enough for the transmission. The above operations are repeated till completion of the file selection.

[0049] When the whole capacity of the files to be transmitted is larger than size of the former, the microcomputer 11 outputs a message signal g, saying, for example, "Now, the selected files may not be transmitted as the residual battery quantity is not enough.", to the message output part 16 under assumption that the residual battery quantity is not enough for transmission of all the selected file data. Thereafter, the name of the file which is selected last is deleted from the transmission file list.

[0050] After completion of file selection, the microcomputer 11 gives an instruction for starting of transmission to the data transmission processing part 13, using the control signal e, and outputs an instruction for starting of sequential reading-out of the file data to the data file storage part 12, according to the transmission file list. The read-out file data c from the data file storage part 12 is output as transmission data d to the data transmission processing part 13.

[0051] As mentioned above, when file selection is performed for transmission of a plurality of file data, and it is found after checking the residual battery quantity that there is not enough residual battery quantity for completion of transmission of all the selected files, the name of the file which is selected last is deleted. Therefore, the user may select only files which may be transmitted under the current residual battery quantity. Thereby, the selected files may be reliably transmitted without possibility to cause a dead battery during transmission.

[0052] Now, a sixth embodiment of the present invention will be described, referring to flowcharts in FIGs. 1 and 7.

[0053] A data file to be transmitted from a user is selected at the microcomputer 11. The microcomputer 11 gives an instruction for starting of transmission to the data transmission processing part 13, using the control signal e, and outputs an instruction for starting of reading-out of the file data to the data file storage part 12. The read-out file data c from the data file storage part 12 is output as

transmission data d to the data transmission processing part 13.

[0054] The residual battery quantity detection part 14 detects the residual battery quantity of the battery 15 to output the residual battery detected information f to the microcomputer 11. The microcomputer 11 calculates the maximum transmittable file capacity, using the residual battery quantity, and a file transmission rate at the data transmission processing part 13.

[0055] The microcomputer 11 checks the untransmitted capacity of the files under transmission to perform comparison between the maximum transmittable file capacity calculated and the untransmitted capacity. After the comparison, when the size of the maximum transmittable file capacity is larger than that of the latter, the transmission is continued under assumption that the residual battery quantity is enough for completion of transmission of the file.

[0056] On the other hand, when the size of the untransmitted file capacity is larger than that of the former, the division of the file at a boundary between the transmitted and untransmitted data parts is performed under assumption that it is impossible to transmit all the file data to the last, and the file transmission is terminated at the divided point. Then, the microcomputer part 11 stores the above division information stored in a non-volatile memory 121 of the data file storage part 12.

[0057] As mentioned above, the transmission is continued, when it is found that there is enough residual battery quantity for

completion of transmission of files, after checking the residual battery quantity; and division of the file data is performed, the data transmission is terminated at the division point, and the division information is stored, when it is found that there is no enough residual battery quantity. Thereby, loss of file data which has been transmitted by the termination may be eliminated, though dead battery causes the above loss.

[0058] Moreover, a seventh embodiment of the present invention will be described, referring to flowcharts in FIGs. 1 and 8.

[0059] Immediately after power-on, the microcomputer part 11 searches for division information stored in the data file storage part 12. After the searching, when the above division

information is stored, a message signal g, saying, for example, "There are divided files. Would you like to transmit them?",

is output to the message output means 211 in order to ask a user whether the remaining file data after division are required to be transmitted. When the user selects an option to transmit them, the microcomputer 11 reads out the division information from the data file storage part 12; and specifies files to be transmitted, and transmits them from the divided point according to the above information. After completion of transmission of data, information necessary for return of the divided data file to one original file is transmitted to the counterpart, and finally, the division information stored in the data file storage part 12 is deleted.

[0060] In the present embodiment, the remaining divided data may be sent, and the division information stored in the data

file storage part 12 may be deleted, automatically.

[0061] As mentioned above, line charges and time for transmission of lost data caused by the dead batteries during the transmission of file data may be eliminated by previous checking of the residual battery quantity in the case of transmission of files, according to the present invention.

[0062]

[Effect of the Invention] As mentioned above, failures in data transmission, which are caused by dead batteries during data transmission, may be prevented according to the present invention as checking the residual battery quantity is performed, and the transmission is executed in the case of file transmission, only when it is found that there is enough residual battery quantity for completion of transmission of all the capacity of data files to be transmitted.

FIG. 1

12: Data file storage part

121: Non-volatile memory

15: Battery

11: Microcomputer part

14: Residual battery quantity detection part

13: Data transmission processing part

16: Message output part

FIG. 2

START

- ② Selection of files to be transmitted
- ③ Check of capacity of file to be transmitted
- ④ Calculation of transmission time based on file transmission rate and file capacities
- ⑤ Detection of residual battery quantity
- ⑥ Residual battery quantity for transmission enough?
- ⑦ (YES) Start of file transmission
- ⑧ (NO) Output of a message saying that the residual battery quantity is not enough

END

FIG. 3

START

- ① Selection of files to be transmitted
- ② Check of the capacity of files to be transmitted
- ③ Calculation of transmission time based on file transmission

rate and file capacities

- ④ Detection of residual battery quantity
  - ⑤ Residual battery quantity for transmission enough?
  - ⑥ (YES) Start of file transmission
  - ⑦ (NO) Output of a message saying that the residual battery quantity is not enough
  - ⑧ Start of transmission?
  - ⑨ (YES)
  - ⑩ (NO)
- END

FIG. 4

START

- ① Selection of files to be transmitted in a group
  - ② Check of file capacity for start of transmission
  - ③ Calculation of transmission time based on file transmission rate and file capacities
  - ④ Detection of residual battery quantity
  - ⑤ Residual battery quantity for transmission enough?
  - ⑥ (YES) Start of file transmission
  - ⑦ Transmission of all the selected files completed?
  - ⑧ (NO) Output of a message saying that the residual battery quantity is not enough
  - ⑨ Display of names of untransmitted files
- END

FIG. 5

START

- ① Selection of files to be transmitted in a group
  - ② Check of file capacity for start of transmission
  - ③ Calculation of transmission time based on file transmission rate and file capacities
  - ④ Detection of residual battery quantity
  - ⑤ Residual battery quantity for transmission enough?
  - ⑥ (YES) Start of file transmission
  - ⑦ Transmission of all the selected files completed?
  - ⑧ (NO) ⑨ Output of a message saying that the residual battery quantity is not enough
  - ⑩ Display of names of untransmitted files
  - ⑪ Storage of information on names of untransmitted files as files
- END

FIG. 6

START

- ① Detection of residual battery quantity
- ② Calculation of transmission time based on file transmission rate and file capacities
- ③ Selection of files to be transmitted, and addition of them into transmission file list
- ④ Check of capacities of all the files
- ⑤ Residual battery quantity for transmission enough?
- ⑥ (YES) ⑦ File selection completed?
- ⑧ (NO) ⑨ Output of a message saying that the transmission is not possible as the residual battery quantity is not enough



Deletion of currently selected files from the transmission file

- ① list
- ② (YES) Start of file transmission
- END

FIG. 7

START

- ① Selection of files to be transmitted
- ② Start of file transmission
- ③ Detection of residual battery quantity
- ④ Check of the remaining capacity of the file under transmission
- ⑤ Residual battery quantity for transmission enough?
- ⑥ Division of the file under transmission at a boundary point.  
between transmitted and untransmitted parts
- ⑦ Termination of file transmission at the division point
- ⑧ Storage of division information
- END

FIG. 8

START

- ① Searching for the presence of division information
- ② Division information exists?
- ③ (YES) Transmission of the remaining divided parts of the file  
required?
- ④ (YES)
- ⑤ Transfer of data from a division point
- ⑥ Deletion of division information

END

FIG. 9

97: Memory

96: Data file reading-out circuit

98: Data transmission processing circuit

91: Voice input circuit

92: Sending signal processing circuit

93: Telephone line connection circuit

95: Voice output circuit

94: Receiving signal processing circuit

100: Battery

101: Residual battery quantity detection circuit

99: Electric power supply circuit

102: Comparison circuit

Warning sound generation circuit : 103

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 5 2 3 6 0

(43) 公開日 平成9年(1997)9月22日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 2		H 0 4 M 11/00 3 0 2	
H 0 2 J 7/00			H 0 2 J 7/00 X	
	3 0 2			3 0 2 D
H 0 4 B 7/26			H 0 4 B 7/26 Y	

審査請求 未請求 請求項の数 7

O L

(全 1 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-58983

(22) 出願日 平成8年(1996)3月15日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 伊藤 謙

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

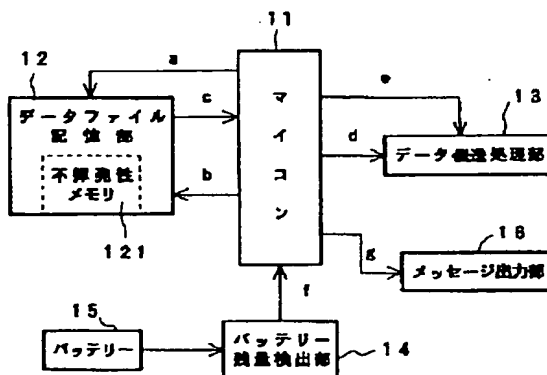
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 携帯型データ伝送装置

(57) 【要約】

【課題】 バッテリー切れのためデータ伝送の失敗を防止した携帯型データ伝送装置を提供する。

【解決手段】 ファイルデータを伝送しようとした場合に、伝送ファイルデータを伝送しきるまで、バッテリー 15 が持つかどうかをバッテリー残量検出部 14 がチェックし、マイコン 11 は、バッテリー 15 が残量がある場合にはファイル伝送を行い、ない場合にはバッテリー 15 の交換のメッセージを出力するように制御するようにしたことにより、データ伝送の途中にバッテリー切れによるデータ伝送の失敗を防止することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め伝送したいファイル容量とファイルを伝送するために必要な機器のバッテリー残量を確認し、

前記バッテリー残量が、前記伝送したいファイルを伝送するために充分でない場合、使用者に警告してなることを特徴とする携帯型データ伝送装置。

【請求項2】 予め伝送したいファイル容量とファイルを伝送するために必要な機器のバッテリー残量を確認し、

前記バッテリー残量が、伝送したい前記ファイルを伝送するために充分でない場合、使用者に警告を発するとともに、伝送するかどうかを選択できる選択機能を備えてなることを特徴とする携帯型データ伝送装置。

【請求項3】 複数のファイルを送信するときに、伝送したいファイルを1つ伝送するごとに、

伝送したい前記ファイルの容量と該ファイルを伝送するのに必要な機器のバッテリー残量を予め確認し、

次に伝送したい前記ファイルを伝送するために必要なバッテリー残量がない場合はメッセージを送出し、

前記伝送したいファイルの伝送を停止する停止機能を備えてなることを特徴とする携帯型データ伝送装置。

【請求項4】 複数のファイルを送信するときに、伝送したいファイルを1つ伝送するごとに、

伝送したい前記ファイルの容量と該ファイルを伝送するのに必要な機器のバッテリー残量を予め確認し、

次に伝送したい前記ファイルを伝送するのに必要なバッテリー残量がない場合はメッセージを出し、

伝送したい前記ファイルの伝送を停止するとともに、前記ファイルのうち、既に伝送が終了したファイル名と未送信のファイル名がわかる情報を残す機能を備えてなることを特徴とする携帯型データ伝送装置。

【請求項5】 複数のファイルより伝送したいファイルを選択するときに、前記伝送したいファイルのトータル容量と該ファイルを伝送するのに必要な機器のバッテリー残量を確認し、

確認した前記バッテリー残量から、前記伝送したいファイルが伝送可能な容量を超える場合、警告を出すかまたは、警告を発して該ファイルが選択できない機能を備えてなることを特徴とする携帯型データ伝送装置。

【請求項6】 予め伝送したいファイルに必要な機器のバッテリー残量を確認し、

前記伝送したいファイルの伝送中に、最後まで伝送するだけのバッテリー残量がないと判断した場合、ファイル分割処理を行ってから、分割された片方のファイル伝送を終了させ、この分割したことを示す情報を残し、

前記バッテリー交換後またはバッテリー充電後に、前記分割されたファイルの未伝送分のファイルを伝送してなることを特徴とする携帯型データ伝送装置。

【請求項7】 ファイル分割情報の有無を検索し、ファ

イル分割情報が存在する場合にそのファイルに記載された未送信の分割ファイルを伝送し、前記ファイル分割情報を削除してなることを特徴とする請求項6記載の携帯型データ伝送装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、バッテリーで駆動しファイルデータ伝送機能を有する携帯型データ伝送装置に関する。

10 【0002】

【従来の技術】一般的に、バッテリーで駆動する携帯電話とファイルデータ蓄積装置を一体化した機器を図9に示して説明する。

【0003】音声入力回路91から入力した音声信号aは、送信信号処理回路92に入力する。この信号処理回路92の出力音声信号bは、電話回線接続回路93に入力する。電話回線接続回路93は電話回線Te1を通じて通話相手と音声信号のやりとりを行う。電話回線接続回路93で受け取った通話相手の音声信号cは、受信信号処理回路94に入力する。受信信号処理回路94の出力音声信号dは、音声出力回路95に入力する。

【0004】データファイル読み出し回路96は、メモリ97から記録されているファイルデータを読み出し、データ伝送処理回路98に入力する。データ伝送処理回路98の出力信号eは、電話回線接続回路93に入力する。

【0005】電源供給回路99はバッテリー100から各回路への電源供給を行う。バッテリー残量検出回路101はバッテリー100の残量を検出し、その結果を比較回路102へ供給する。比較回路102では、基準電圧Vrefとを比較し、その比較結果に基づいて電源供給回路99と警告音発生回路103とを制御する。警告音発生回路103で発生した警告信号fは、音声出力回路95に入力する。音声出力回路95はスピーカSPを駆動する。

【0006】このように構成された回路の動作について説明する。音声入力回路91より入力された使用者の音声信号aに対して、送信信号処理回路92では電話回線Te1で送信するために必要な処理を行う。この処理された出力音声信号bは、電話回線接続回路93より電話回線Te1を介して通話相手に送信する。

【0007】逆に、電話回線Te1を介して電話回線接続回路93で受け取った通話相手が送ってきた通話相手の伝送用に処理された音声信号cは、受信信号処理回路94に入力し、音声として出力できるように処理を行う。この通話相手の音声信号dは、音声出力回路95がスピーカSPを駆動することによって相手のメッセージを聴取できる。

【0008】データファイルを送信する場合には、データファイル読み出し回路96からメモリ97に読み出す

3

ファイルを指定し、ファイルデータを読み出す。読み出されたファイルデータは、データ伝送処理回路98に入力し、電話回線Te1で送信するために必要な処理を行う。この処理されたデータ信号eは、電話回線接続回路93、電話回線Te1を通じて通話相手に送信する。

【0009】バッテリーの残量検出は、バッテリー残量検出回路101で検出された検出結果Xを、比較回路102に入力し、基準電圧Vrefと比較する。基準残量 $1 < X < \text{基準残量}2$ となった場合に、警告音発生回路103から音声出力回路95へ警告信号fが出力し、スピーカSPより使用者に、なもなくバッテリーがなくな

ことを伝える。そして、 $X < \text{基準残量}1 < \text{基準残量}2$ の場合には、電話回線接続回路93にて回線接続を断ち、電源供給回路99から各回路への電源供給をストップする。

【0010】以上の説明したように、使用者に対して事前にバッテリー残量の低下が知られるので、通常の会話であれば、早急に終わりにして通話を終了させれば問題は無い。

【0011】しかしながら、データ伝送中の場合は、データ伝送終了までバッテリーが持てばいいが、伝送途中でバッテリーがなくなった場合、自動的に電話回線との接続が断たれ、伝送したデータ内容が不完全なものとなり、最悪伝送したデータが全く無駄になる可能性がある。この場合、データ伝送にかかった、回線使用料や時間などが無駄になるという問題がある。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上記システムでは、ファイルデータを伝送中にバッテリー残量がなくなり最後までファイルを伝送できないケースが発生する恐れがあり、それまで伝送にかかった時間や通信コストが無駄になるという問題点があった。

【0013】この発明は、バッテリーの残量が少なくなったときに、データ伝送を行って伝送途中でバッテリー切れのためデータ伝送が失敗し、通信コストなどを無駄にすることのない携帯型データ伝送装置を提供する。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために、この発明の携帯型データ伝送装置では、予め伝送したいファイル容量とファイルを伝送するために必要な機器のバッテリー残量を確認し、前記バッテリー残量が、前記伝送したいファイルを伝送するために充分でない場合、使用者に警告してなることを特徴とする。

【0015】これにより、ファイルデータを伝送しようとした場合に、伝送ファイルデータを伝送しきるまでバッテリーが持つかどうかチェックして、バッテリーが持つ場合にファイル伝送を行い、持たない場合にはバッテリー交換のメッセージを出力するので、伝送途中にバッテリー切れを起こす心配がなくなる。

【0016】また、予め伝送したいファイル容量とファ

4

イルを伝送するために必要な機器のバッテリー残量を確認し、前記バッテリー残量が、伝送したい前記ファイルを伝送するために充分でない場合、使用者に警告を発するとともに、伝送するかどうかを選択できる選択機能を備えてなることを特徴とする。

【0017】これにより、ファイルデータを伝送しようとした場合に、伝送ファイルデータを伝送しきるまでバッテリーが持つかどうかチェックして、バッテリーが持つ場合にファイル伝送を行うが、持たない場合、その確率を表示し、使用者に伝送を実行するかどうか判断をまかせることができる。

【0018】また、複数のファイルを送信するときに、伝送したいファイルを1つ伝送するごとに、伝送したい前記ファイルの容量と該ファイルを伝送するのに必要な機器のバッテリー残量を予め確認し、次に伝送したい前記ファイルを伝送するために必要なバッテリー残量がない場合はメッセージを送出し、前記伝送したいファイルの伝送を停止する停止機能を備えてなることを特徴とする。

【0019】この手段により、複数のファイルデータを伝送しようとした場合に、各ファイルを伝送する度に伝送ファイルデータを伝送しきるまでバッテリーが持つかどうかチェックして、バッテリーが持つ場合にファイル伝送を行い、持たない場合にはバッテリー交換のメッセージを出力して、次のファイル伝送開始を中止するので、データファイルを伝送途中にバッテリー切れを起こす心配がなくなる。

【0020】また、複数のファイルを送信するときに、伝送したいファイルを1つ伝送するごとに、伝送したい前記ファイルの容量と該ファイルを伝送するのに必要な機器のバッテリー残量を予め確認し、次に伝送したい前記ファイルを伝送するのに必要なバッテリー残量がない場合はメッセージを出し、伝送したい前記ファイルの伝送を停止するとともに、前記ファイルのうち、既に伝送が終了したファイル名と未送信のファイル名がわかる情報を残す機能を備えてなることを特徴とする。この手段により、複数のファイルデータを伝送しようとして、選択した全部のファイルを伝送する前にバッテリー切れの可能性が発生したとき、ファイル伝送をやめて、未伝送ファイル名を情報として記録するので、データ伝送途中でバッテリーが切れる心配がないほか、未伝送データファイル名もあとでわかるので、バッテリー交換後、あらためて伝送することができる。

【0021】さらに、複数のファイルより伝送したいファイルを選択するときに、前記伝送したいファイルのトータル容量と該ファイルを伝送するのに必要な機器のバッテリー残量を確認し、確認した前記バッテリー残量から、前記伝送したいファイルが伝送可能な容量を超える場合、警告を出すかまたは、警告を発して該ファイルが選択できない機能を備えてなることを特徴とする。

【0022】この手段により、複数のファイルデータを伝送しようとしてファイル選択を行っている際、選択した全ファイルを伝送しきるまでバッテリーが持つかどうかチェックして、バッテリーが持たない場合には、最後に選択したファイル名の選択を取り消すので、使用者は今のバッテリー残量で伝送可能なファイルだけを選択することができる。これにより、選択したファイルを途中バッテリー切れを起こすことなく確実に伝送することができる。

【0023】さらにまた、予め伝送したいファイルに必要な機器のバッテリー残量を確認し、前記伝送したいファイルの伝送中に、最後まで伝送するだけのバッテリー残量がないと判断した場合、ファイル分割処理を行ってから、分割された片方のファイル伝送を終了させ、この分割したことを示す情報を残し、前記バッテリー交換後またはバッテリー充電後に、前記分割されたファイルの未伝送分のファイルを伝送してなることを特徴とする。

【0024】この手段により、ファイルデータを伝送中にファイルデータを最後まで伝送できるかどうかのバッテリー残量があるかどうかチェックして、バッテリーが持つ場合にそのままファイル伝送を行い、持たない場合にはファイルデータを分割して途中まででデータ伝送を終了し、その分割情報を保存するので、バッテリー切れにより、それまで伝送していたファイルデータを無駄にしなくて済むことができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、この発明の第1の実施の形態を説明するためのブロック図である。図1において、マイコン部11からデータファイル記憶部12に対して制御信号aを送り、読み出すデータファイルを指定するとともに、制御信号bの不揮発性メモリ121への記録指定も行う。

【0026】データファイル記憶部12からは、制御信号aにより指定されたファイルデータcをマイコン11を介して伝送データdとしてデータ伝送処理部13に出力する。データ伝送処理部13では、マイコン11からの制御信号eを受け、入力された伝送データdに処理を行い、伝送相手側にデータを送信する。

【0027】バッテリー残量検出部14は、バッテリー15の残量を検出して、その検出情報fをマイコン11へ出力する。マイコン11では、残量検出情報fをもとに、メッセージ出力部16にメッセージ信号gを出力するほか、制御信号a、制御信号eにてデータファイル記憶部12、データ伝送処理部13を制御する。

【0028】図2のフローチャートを用いながら、図1の動作についてさらに詳しく説明する。

【0029】まず、マイコン11にて使用者から伝送するデータファイルを選択してもらう。マイコン11では選択されたファイルの容量を調べるため、データファイ

ル記憶部12に制御信号aを出力する。データファイル記憶部12では、選択された伝送するファイルの容量データをファイルデータcとしてマイコン11に出力する。マイコン11では、このファイル容量データとデータ伝送処理部13でのファイル伝送速度とから、ファイルを伝送し終わるのに必要な時間を算出する。バッテリー残量検出部14は、バッテリー15のバッテリー残量を検出し、マイコン11に検出情報fを出力する。マイコン11では、バッテリー残量検出部14の残量で算出したファイル伝送必要時間の間、バッテリー15が持つかについての判断を行う。

【0030】ファイル伝送終了までバッテリー15が持つと判断した場合、マイコン11はデータ伝送処理部13に、伝送開始の指示を制御信号eにて行うとともに、データファイル記憶部12にファイルデータの読み出し指示を出力する。データファイル記憶部12から読み出したファイルデータcを、データ伝送処理部13に伝送データとして出力する。

【0031】逆に、ファイル伝送終了まで持たないと判断した場合、マイコン11はメッセージ出力部16に、「バッテリー残量が少ないので、バッテリーを交換・充電してから伝送してください」というような内容のメッセージ信号gを出力する。

【0032】この実施の形態では、ファイルデータを伝送しようとした場合に、伝送ファイルデータの伝送を終了するまで、バッテリーの容量が持つかどうかチェックして、バッテリーが持つ場合にファイル伝送を行い、持たない場合にはバッテリー交換のメッセージを出力するので、伝送途中にバッテリー切れを起こす心配がなくなる。

【0033】次に、この発明の第2の実施の形態について、図1と図3のフローチャートを用いて説明する。この実施の形態のフローチャートと図2のフローチャートの「伝送中バッテリーは持つか」の判断まで同じであり、ここでの説明は省略する。また、マイコンでの判断において、伝送必要時間とバッテリー残量から伝送終了までバッテリー残量が持つ可能性の確率を出す。例えば、持つかどうか微妙なときは50%、絶対に持ちそうにないときは5%などとする。

【0034】ファイル伝送終了まで確実にバッテリーが持つと判断した場合は、第1の実施の形態と同様でファイルデータの伝送を開始する。

【0035】ファイル伝送終了まで持たないと判断した場合、マイコン11はメッセージ出力部16に「バッテリー残量が少ないので、途中でバッテリー切れを起こす可能性があります。伝送途中でバッテリー切れを起こす可能性は\*\*%です。伝送を開始しますか?」というような内容のメッセージ信号gを出力し、伝送を実施するかどうか使用者の判断に任せる。ユーザーが伝送を開始したいと選択した場合には、マイコン11はデータ伝送

処理部13に伝送開始の指示を制御信号eにて行うとともに、データファイル記憶部12にファイルデータの読み出し指示を出力する。データファイル記憶部12から読み出したファイルデータcをデータ伝送処理部13に伝送データdとして出力する。逆に、伝送しないを選択した場合は、そのまま終了する。

【0036】このように、この実施の形態では、ファイルデータを伝送しようとした場合に、伝送ファイルデータを伝送しきるまでバッテリーが持つかどうかチェックして、バッテリーが持つ場合にファイル伝送を行うが、持たない場合、その確率を表示し、使用者に伝送を実行するかどうか判断をまかせることができる。

【0037】図1と図4のフローチャートを用いて、この発明の第3の実施の形態について説明する。

【0038】まず、マイコン11にて使用者から伝送するデータファイルをすべて選択する。マイコン11では、最初に伝送を開始するファイルの容量を調べるため、データファイル記憶部12に制御信号aを出力する。データファイル記憶部12では、選択された伝送するファイルの容量データをファイルデータcとしてマイコン部11に出力する。マイコン11ではこのファイル容量データとデータ伝送処理部13でのファイル伝送速度とからファイルを伝送し、終わるのに必要な時間を算出する。バッテリー残量検出部14は、バッテリー15のバッテリー残量を検出し、マイコン11に残量情報fを出力する。マイコン11ではバッテリー残量情報fの残量で算出したファイル伝送必要時間の間、バッテリー15が持つかについて判断する。

【0039】ファイル伝送終了までバッテリー15が持つと判断した場合、マイコン11はデータ伝送処理部13に伝送開始の指示を制御信号eにて行うとともに、データファイル記憶部12にファイルデータの読み出し指示を出力する。データファイル記憶部12から読み出したファイルデータcを、データ伝送処理部13に伝送データdとして出力する。

【0040】はじめのデータファイル伝送を終了後、同様に次に伝送を開始するファイルの容量を調べ、バッテリー15の残量をチェックして、バッテリー15が持つと判断したならファイル伝送を開始する。上記のサイクルを選択したファイルをすべて伝送するまでおこなう。

【0041】途中、ファイル伝送終了までバッテリーが持たないと判断した場合、マイコン11は、メッセージ出力部16に「バッテリー残量が少ないので、選択したファイルのうち、\*\*\*、+++、○○○の伝送を中止します。バッテリーを交換・充電してから伝送してください」のような内容のメッセージ信号gを出力して終了する。

【0042】このように、複数のファイルデータを伝送しようとした場合に、各ファイルを伝送する度に伝送ファイルデータを伝送しきるまでバッテリーが持つかどうか

かチェックして、バッテリーが持つ場合にファイル伝送を行い、持たない場合にはバッテリー交換のメッセージを出力して、次のファイル伝送開始を中止するので、データファイルを伝送途中でバッテリー切れを起こす心配がなくなる。

【0043】図1と図5のフローチャートを用いて、この発明の第4の実施の形態について説明する。この実施の形態の図5のフローチャートは、図4のフローチャートの「伝送していないファイル名を表示」の処理まで同じであり、ここでは以降の処理について説明する。

【0044】マイコン11は伝送していないファイル名をメッセージ出力部16に出力する。次に、この伝送していないファイル名をデータファイル記憶部12に制御信号bとして記録するように出力する。バッテリー交換を行った後、このデータファイル記憶部12に記録された制御信号に基づいて、残りのデータファイルを伝送する。

【0045】この実施の形態では、複数のファイルデータを伝送しようとして、選択した全部のファイルを伝送する前にバッテリー切れの可能性が発生したとき、ファイル伝送をやめて、未伝送ファイル名を情報として記録するので、データ伝送途中でバッテリーが切れる心配がないほか、未伝送データファイル名もあとでわかるので、バッテリー交換後、あらためて伝送することができる。

【0046】次に、図1と図6のフローチャートとともに、この発明の第5の実施の形態について説明する。

【0047】まず、バッテリー残量検出部14は、バッテリー15バッテリー残量を検出し、マイコン11に残量情報fを出力する。マイコン11では、このバッテリー15の残量情報fとデータ伝送処理部13でのファイル伝送速度とから、伝送可能な最大ファイル容量を算出する。マイコン部11にて使用者から伝送するデータファイルを選択してもらい、伝送ファイルリストに選択したファイル名を加える。

【0048】次に、マイコン11では作成した伝送ファイルリストのトータルファイルの容量を調べるため、データファイル記憶部12に制御信号aを出力する。データファイル記憶部12では、選択された伝送するファイルの全容量データをファイルデータcとしてマイコン11に出力する。マイコン11では、算出した伝送可能な最大ファイル容量と伝送するファイルの全容量データを表すファイルデータcとを比較し、伝送可能な最大ファイル容量の方が大きい場合には伝送中バッテリーは持つとして、次の伝送するデータファイルを使用者に選択してもらい、ファイル選択終了まで上記内容を繰り返す。

【0049】伝送するファイルの全容量の方が大きい場合、選択したすべてのファイルデータを伝送するまでバッテリーは持たないと判断し、マイコン11はメッセージ出力部16に「バッテリー残量が少ないので、今、選

択したファイルは伝送できません。」のような内容のメッセージ信号 g を出力して終了する。そして、最後に選んだファイル名を伝送ファイルリストから削除する。

【0050】ファイル選択終了後、マイコン 11 はデータ伝送処理部 13 に伝送開始の指示を制御信号 e にて行うとともに、伝送ファイルリストにしたがって、順次データファイル記憶部 12 にファイルデータの読み出し指示を出力する。データファイル記憶部 12 から読み出したファイルデータ c をデータ伝送処理部 13 に伝送データ d として出力する。

【0051】このように、複数のファイルデータを伝送しようとしてファイル選択を行っている際、選択した全ファイルを伝送しきるまでバッテリーが持つかどうかチェックして、バッテリーが持たない場合には、最後に選択したファイル名の選択を取り消すので、使用者は今のバッテリー残量で伝送可能なファイルだけを選択することができる。これにより、選択したファイルを途中バッテリー切れを起こすことなく確実に伝送することができる。

【0052】次に、図 1 と図 7 のフローチャートとともに、この発明の第 6 の実施の形態について説明する。

【0053】マイコン 11 にて使用者から伝送するデータファイルを選択する。マイコン 11 はデータ伝送処理部 13 に伝送開始の指示を制御信号 e にて行うとともに、データファイル記憶部 12 にファイルデータの読み出し指示を出力する。データファイル記憶部 12 から読み出したファイルデータ c をデータ伝送処理部 13 に伝送データ d として出力する。

【0054】バッテリー残量検出部 14 は、バッテリー 15 のバッテリー残量を検出し、マイコン 11 に残量情報 f として出力する。マイコン 11 ではこのバッテリー残量情報 f とデータ伝送処理部 13 でのファイル伝送速度とから伝送可能な最大ファイル容量を算出する。

【0055】マイコン 11 では伝送中のファイルの未伝送容量を調べ、算出した最大ファイル容量と未伝送容量とを比較する。比較の結果、最大ファイル容量の方が大きい場合にはファイル伝送中バッテリーは持つと判断し、伝送を続行する。

【0056】逆に、未伝送ファイル容量の方が大きい場合、伝送中のファイルデータを最後まで伝送できないと判断し、未伝送データの部分でファイル分割を行い、分割した部分でファイル伝送を終了させるようにする。次にマイコン 11 は、この分割情報をデータファイル記憶部 12 の不揮発性メモリ 121 に記録する。

【0057】以上説明したように、ファイルデータを伝送中にファイルデータを最後まで伝送できるかどうかのバッテリー残量があるかどうかチェックして、バッテリーが持つ場合にそのままファイル伝送を行い、持たない場合にはファイルデータを分割して途中まででデータ伝送を終了し、その分割情報を保存するので、バッテリー

切れにより、それまで伝送していたファイルデータを無駄にしないで済むことができる。

【0058】さらに、図 1 と図 8 のフローチャートを用いて、この発明の第 7 の実施の形態について説明する。

【0059】電源投入直後に、マイコン 11 はデータファイル記憶部 12 に対し、分割情報が記録されているかどうか検索する。その結果、分割情報が記録されていた場合、使用者に対して、分割した残りのファイルデータを伝送するかどうか聞くため、メッセージ出力手段 211 に「分割ファイルがあります。伝送しますか?」というような内容のメッセージ信号 g を出力する。使用者が伝送するを選択した場合、マイコン 11 は分割情報をデータファイル記憶部 12 から読み出し、その情報にしたがって、伝送するファイルを指定し、分割されたデータからの伝送を行う。データの伝送終了後、相手側に分割したデータファイルをもとの 1 つに戻すために必要な情報を伝送し、最後にデータファイル記憶部 12 に記録されていた分割情報を削除する。

【0060】この実施の形態では、分割された残りのデータを、自動的に送信できるとともに、データファイル記憶部 12 に記録されていた分割情報の削除を行うことができる。

【0061】以上説明したように、この発明ではファイルを伝送するときに、予めバッテリーの残量チェックを行うことにより、ファイルデータ伝送途中でバッテリー切れを起こして、それまで伝送していたデータや伝送にかかっていた回線使用料や、時間を無駄にすることがなくなる。

【0062】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、ファイル伝送を行うときに、バッテリー残量チェックを行い、データファイル容量を伝送できる分のバッテリーがあると判断した場合に伝送を行うので、データ伝送の途中でバッテリー切れのためデータ伝送が失敗を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施の形態を説明するためのブロック図。

【図 2】図 1 の動作を説明するためのフローチャート。

【図 3】この発明の第 2 の実施の形態を説明するためのフローチャート。

【図 4】この発明の第 3 の実施の形態を説明するためのフローチャート。

【図 5】この発明の第 4 の実施の形態を説明するためのフローチャート。

【図 6】この発明の第 5 の実施の形態を説明するためのフローチャート。

【図 7】この発明の第 6 の実施の形態を説明するためのフローチャート。

【図 8】この発明の第 7 の実施の形態を説明するための



11

12

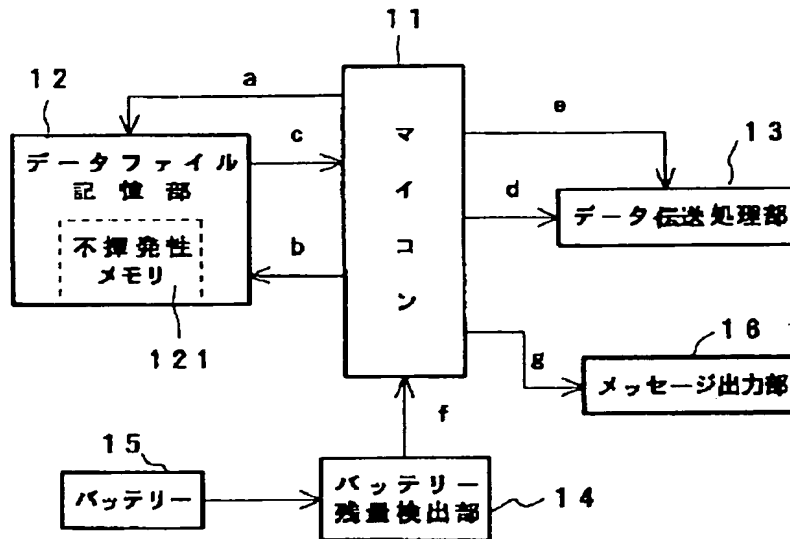
フローチャート。

【図 9】従来のバッテリーで駆動する携帯電話とファイルデータ蓄積装置を一体化したシステムについて説明するためのブロック図。

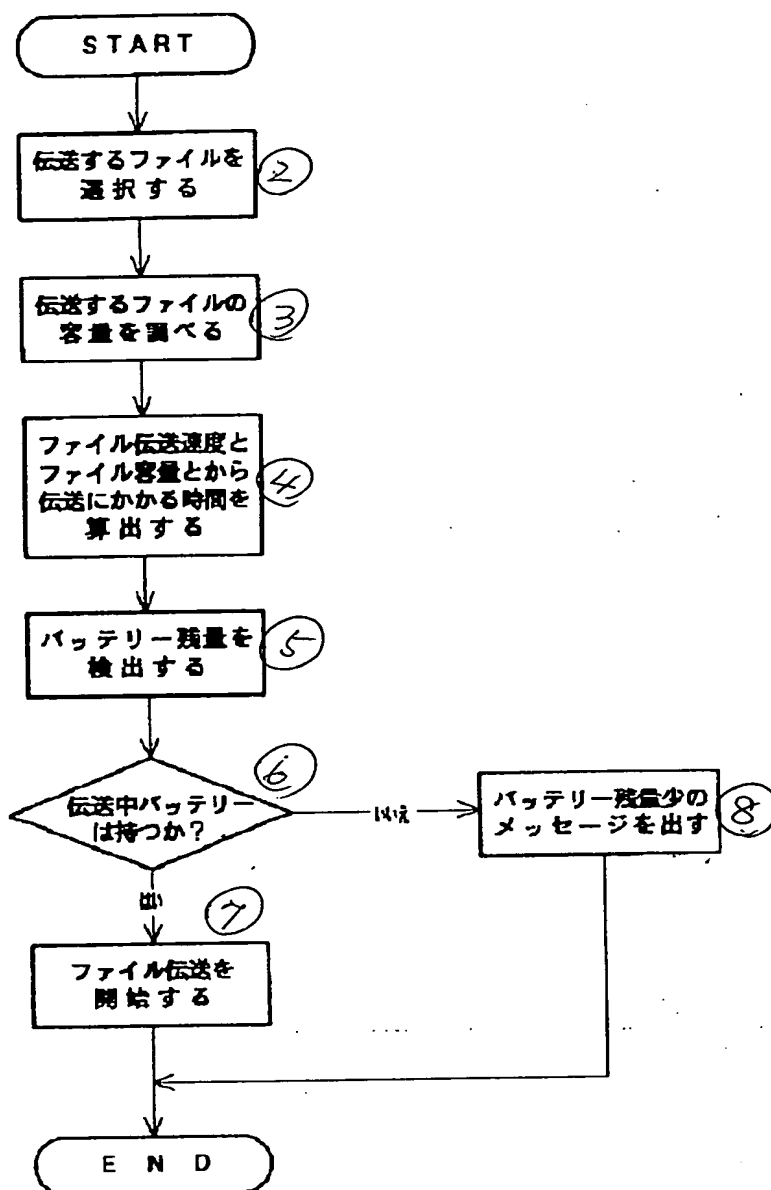
【符号の説明】

11…マイコン、12…データファイル記憶部、121…不揮発性メモリ、13…データ伝送処理部、14…バッテリー残量検出部、15…バッテリー、16…メッセージ出力部。

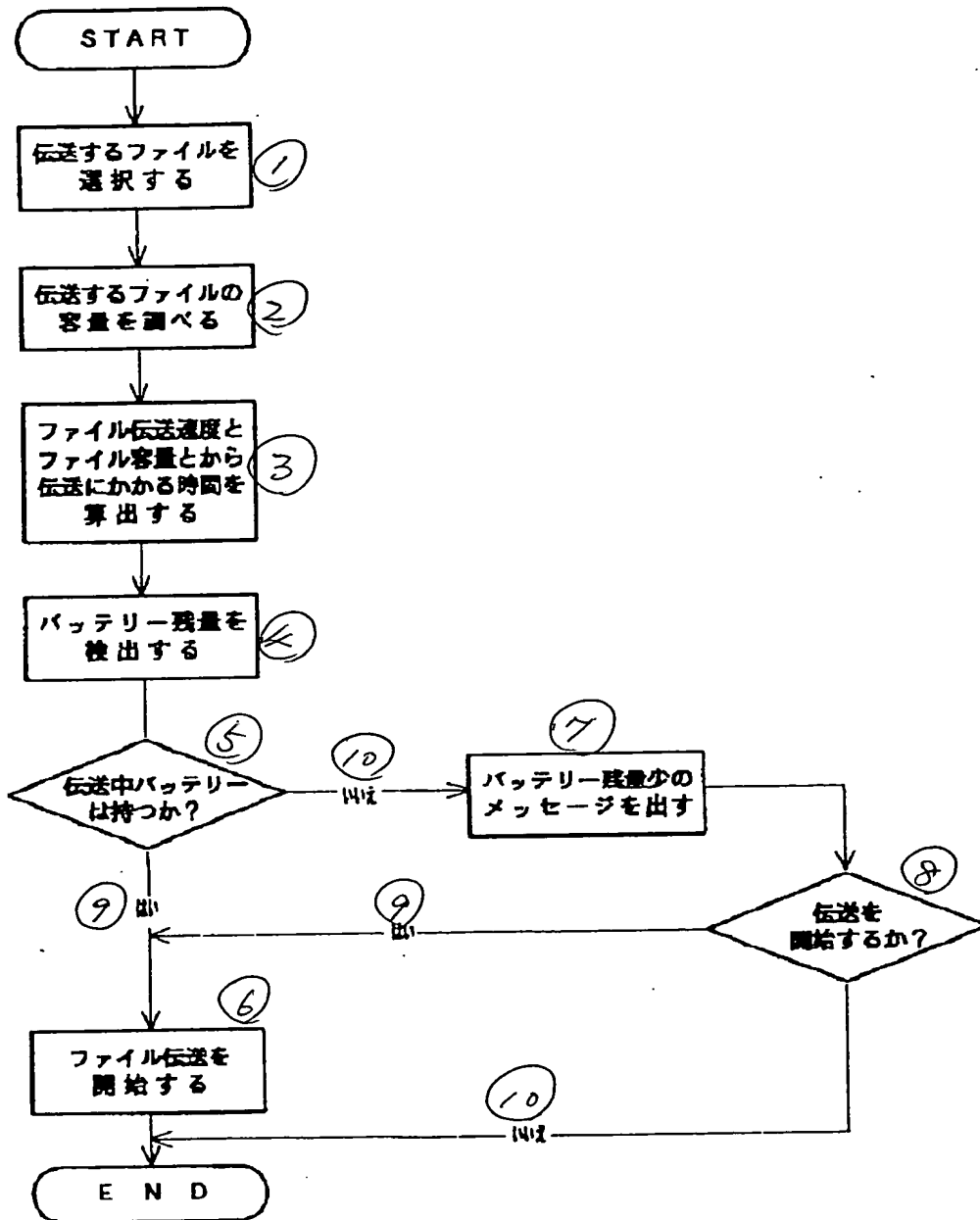
【図 1】



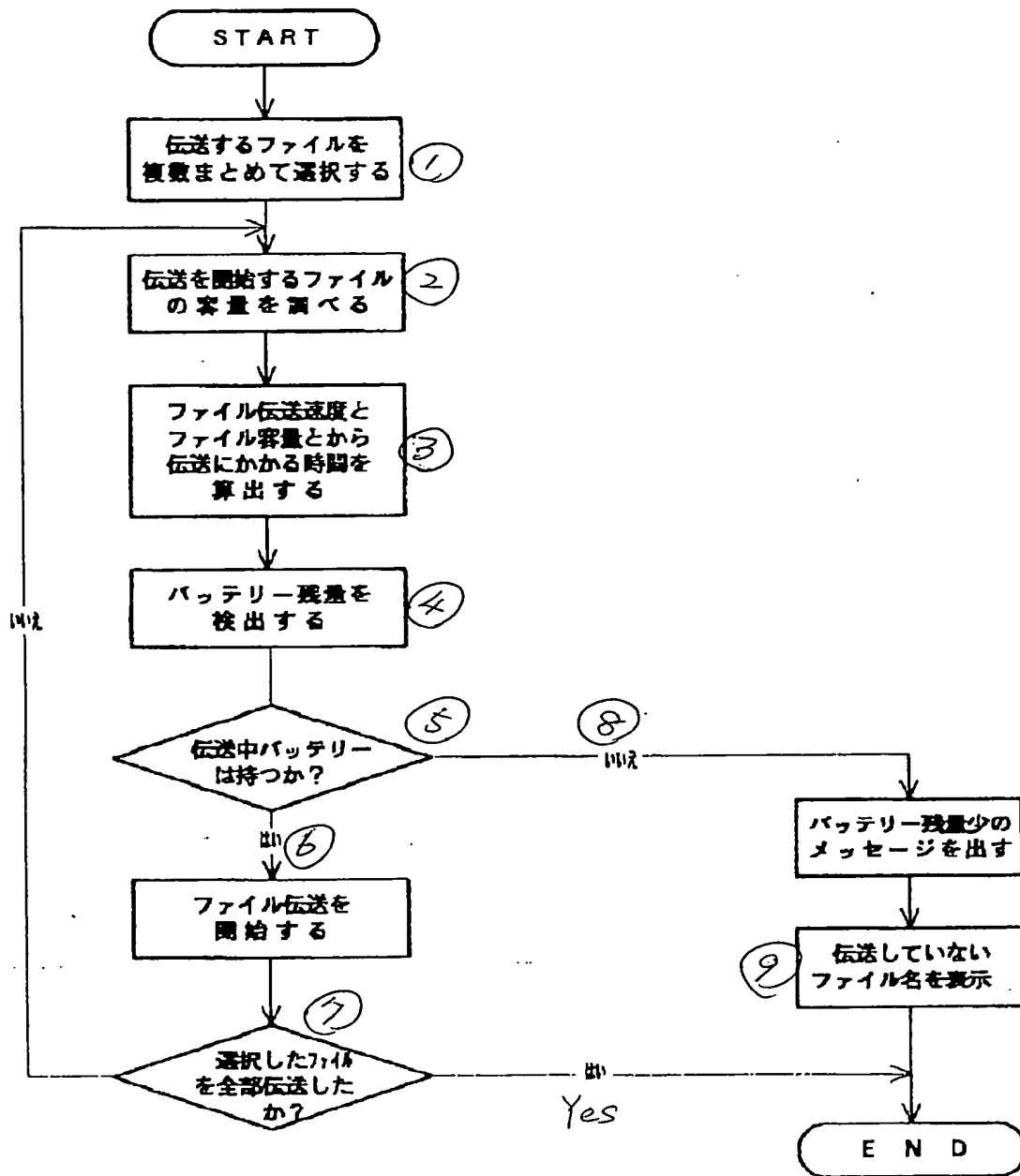
【図 2】



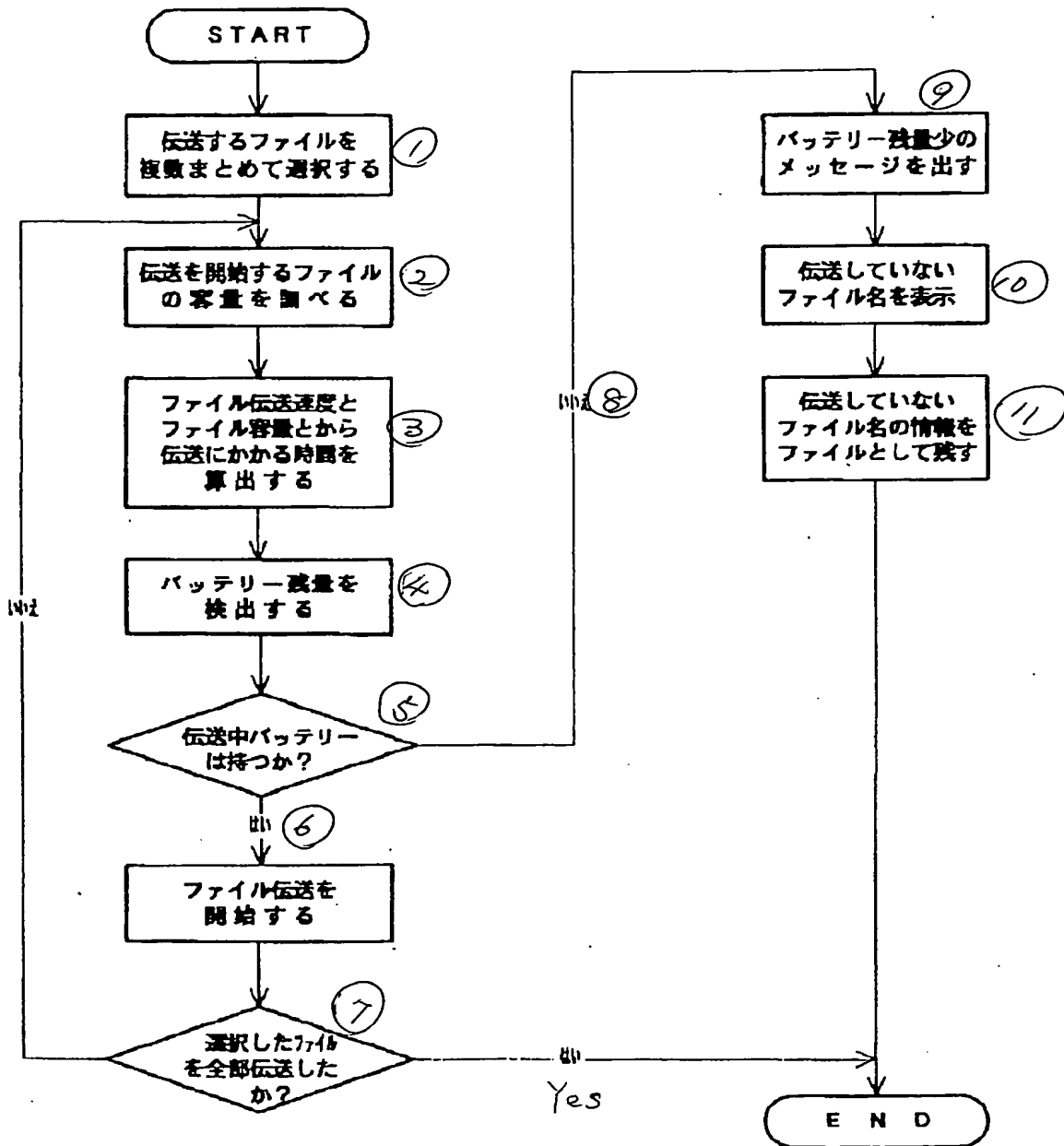
【図3】



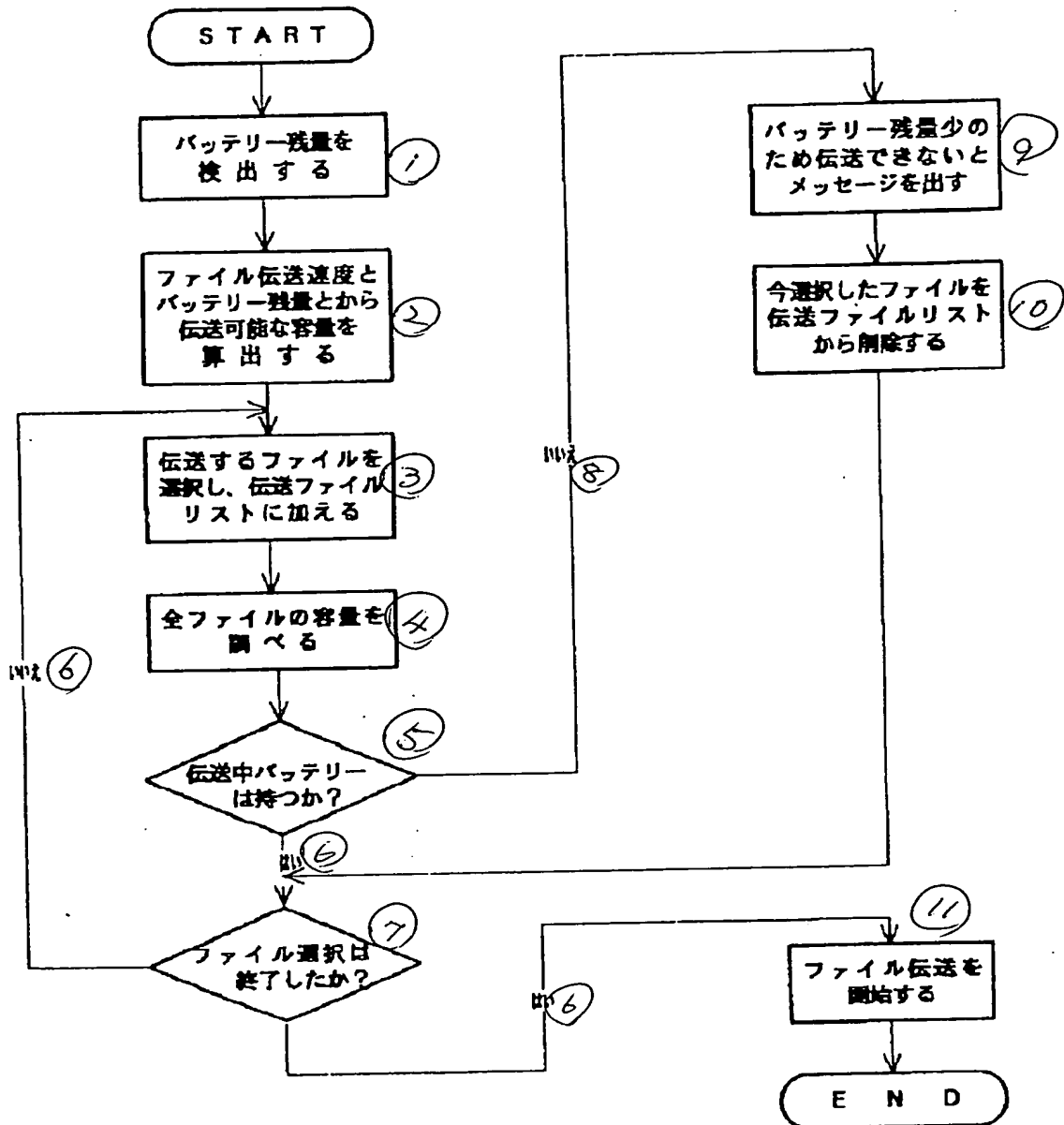
【図4】



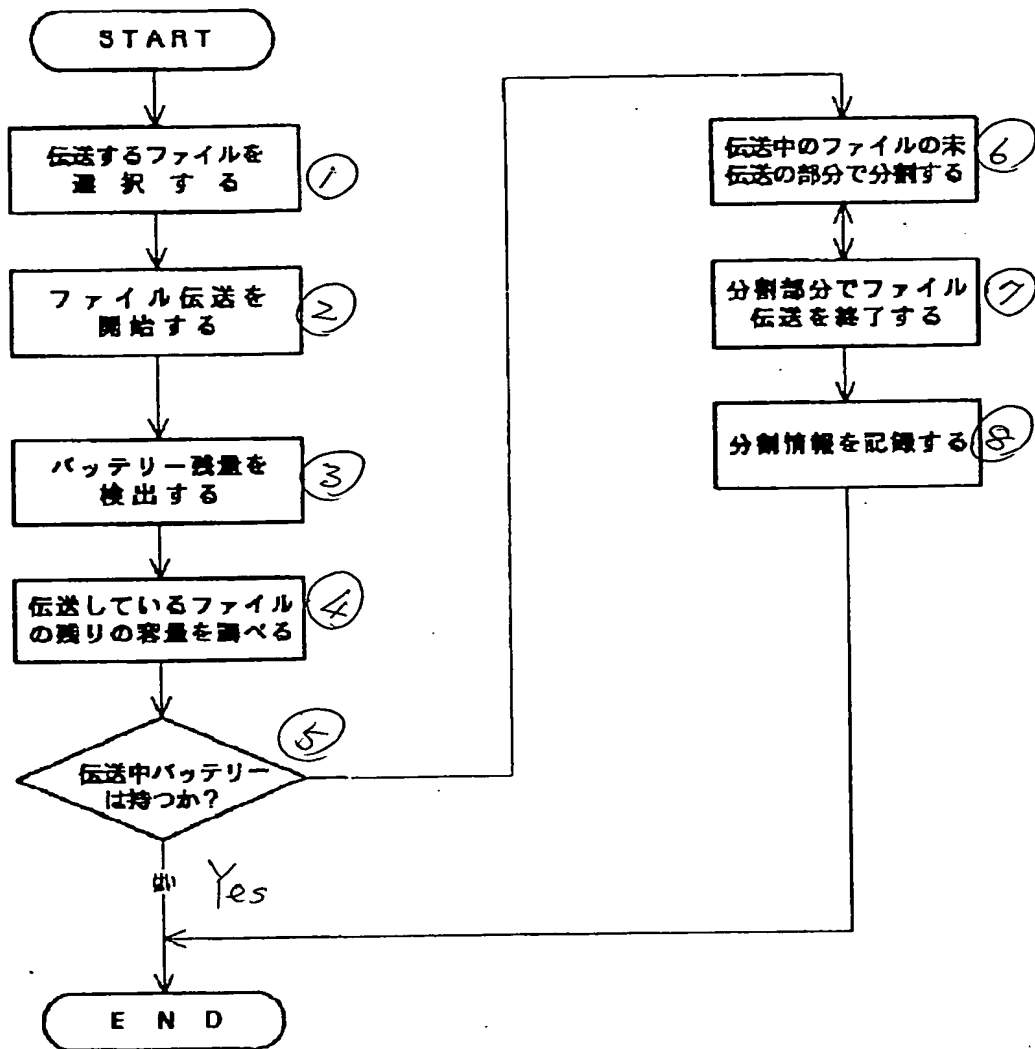
【図5】



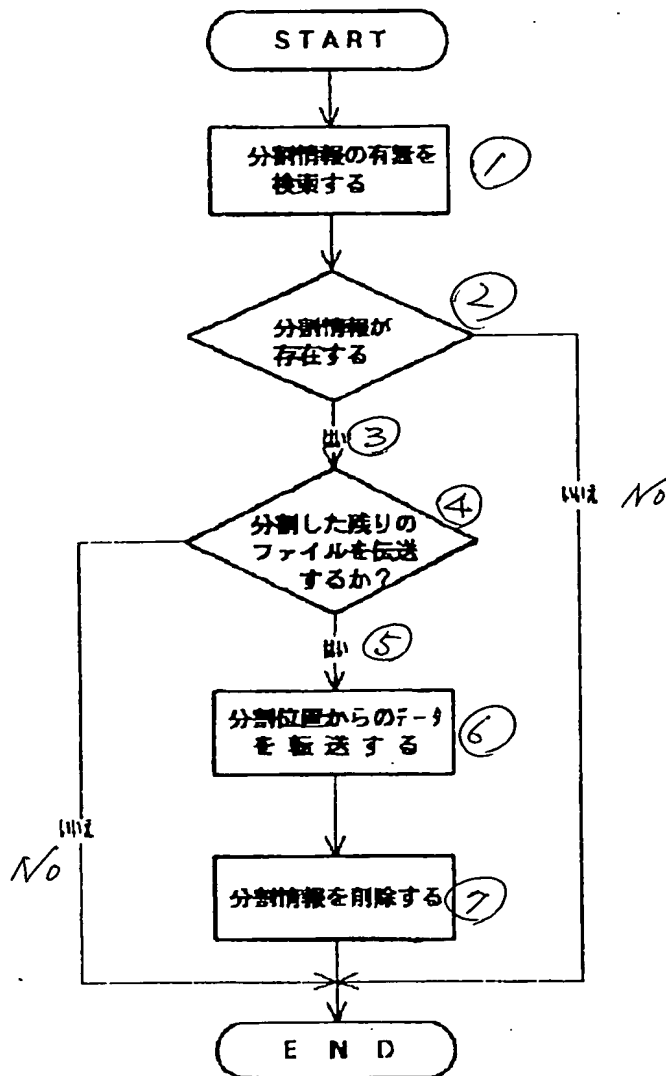
【図 6】



【図 7】



【図 8】





【図9】

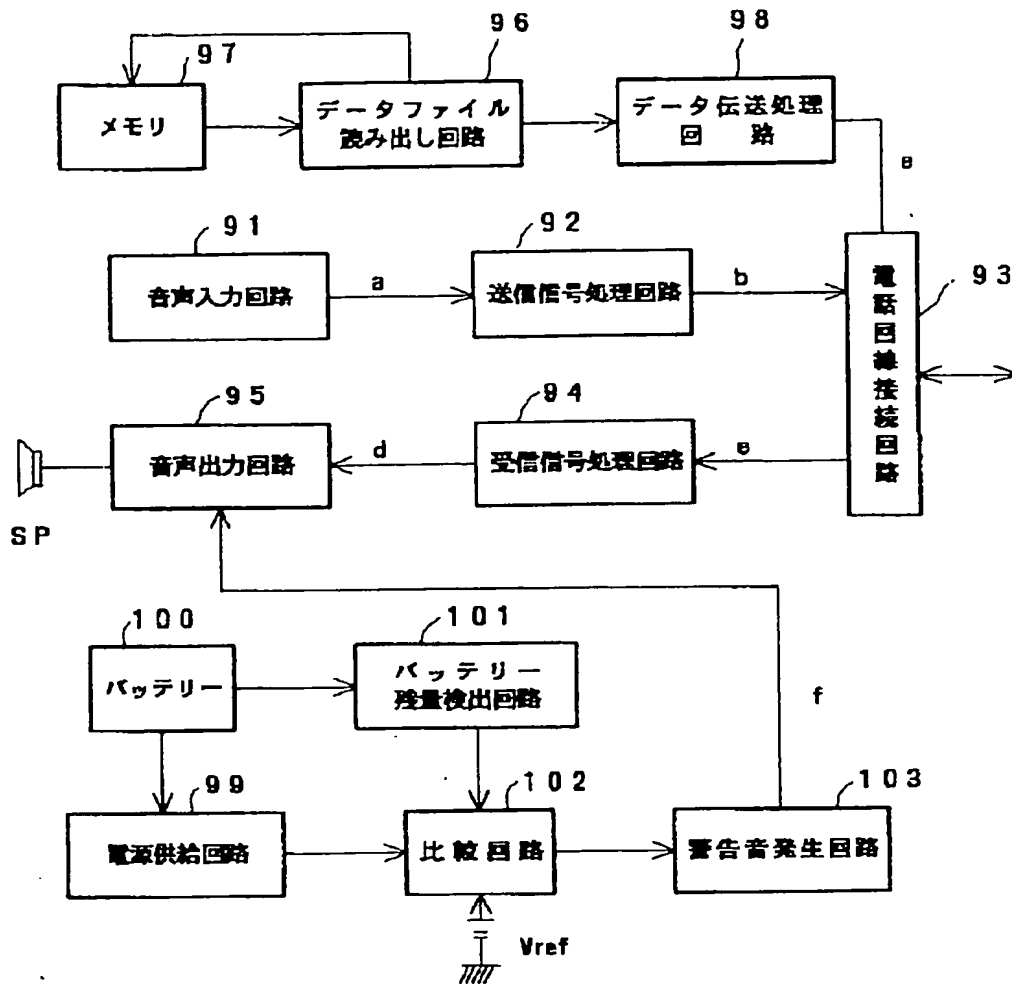


FIG. 1

12: Data file storage part

121: Non-volatile memory

15: Battery

11: Microcomputer part

14: Residual battery quantity detection part

13: Data transmission processing part

16: Message output part

FIG. 2

START

- ② Selection of files to be transmitted
- ③ Check of capacity of file to be transmitted
- ④ Calculation of transmission time based on file transmission rate and file capacities
- ⑤ Detection of residual battery quantity
- ⑥ Residual battery quantity for transmission enough?
- ⑦ (YES) Start of file transmission
- ⑧ (NO) Output of a message saying that the residual battery quantity is not enough

END

FIG. 3

START

- ① Selection of files to be transmitted
- ② Check of the capacity of files to be transmitted
- ③ Calculation of transmission time based on file transmission

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**